

## Tilburg University

### Een nieuwe kijk op het verband tussen werkloosheid en vacatures

Mulder, C.B.; van Schaik, A.B.T.M.

*Published in:*  
Maandschrift Economie

*Publication date:*  
1991

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
Mulder, C. B., & van Schaik, A. B. T. M. (1991). Een nieuwe kijk op het verband tussen werkloosheid en vacatures. *Maandschrift Economie*, 55(1), 6-23.

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Een nieuwe kijk op het verband tussen werkloosheid en vacatures

door C.B. Mulder en A.B.T.M. van Schaik\*

## Inleiding

Op de arbeidsmarkt sluiten vraag en aanbod in onvoldoende mate op elkaar aan. Op macro-economisch niveau wordt dit probleem gewoonlijk bestudeerd door het verband tussen werkloosheid (U) en vacatures (V) te onderzoeken. Dit verband is negatief en is onder de invloed van allerlei factoren aan verschuivingen onderhevig. In de jaren tachtig lijkt de UV-curve echter vlakker te zijn gaan verlopen. Een belangrijke vraag die wij in dit artikel behandelen is of deze afvlakking kan worden verklaard met behulp van een afdoende wiskundige vorm en een goede dynamische specificatie van het verband tussen werkloosheid en vacatures of dat de afvlakking schijnbaar is, zodat er sprake is van een naar rechts verschuivend verband tussen U en V. Dit laatste is belangrijk, want dat zou er op wijzen dat de arbeidsmarkt slechter is gaan functioneren. Als oorzaak voor het eventueel slechter werken van de arbeidsmarkt bekijken we, naast traditionele factoren, ook de rol van langdurig werklozen.

Het artikel is als volgt opgezet. Na een korte beschrijving van het historisch verloop van het aantal vacatures en het aantal werklozen in ons land, volgt in paragraaf 2 een bespreking van de UV-relatie. Deze wordt tegen de achtergrond geplaatst van een meer uitgebreid model van de arbeidsmarkt, waarin niet alleen de werkloosheid maar ook het aantal vacatures wordt verklaard. Paragraaf 3 is een kort intermezzo, waarin enkele oudere UV-studies onder de loupe worden genomen. De nieuwe UV-relatie wordt in paragraaf 4 behandeld. Naar aanleiding van de schattingsresultaten concluderen we dat de ligging van de UV-curve gedeeltelijk verklaard kan worden via de wiskundige vorm en de dynamische specificatie van de vergelijking. Daarnaast blijken de langdurig werklozen een belangrijke rol te spelen. Deze rol hoeft echter slechts van tijdelijke aard te zijn, zodat de daarmee samenhangende werkloosheid uit hoofde van imperfecties op de arbeidsmarkt (structuurwerkloosheid) weer vanzelf zou kunnen verdwijnen.

## 1. De feiten

Het verloop in de tijd van het aantal vacatures en het aantal werklozen volgt over het

---

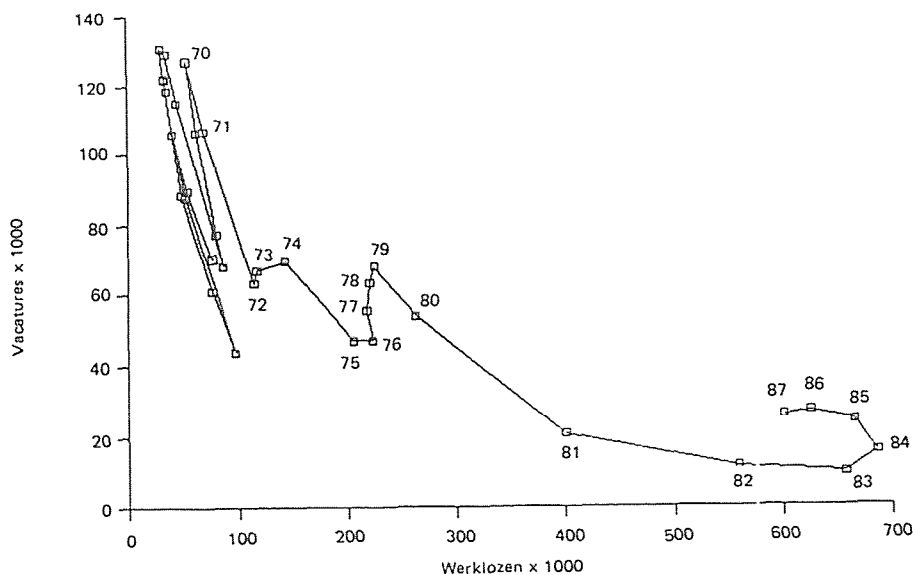
\* Dr. Mulder is momenteel werkzaam bij het IMF en prof.dr. Van Schaik is verbonden aan de Economische Faculteit van de Katholieke Universiteit Brabant. Zij danken prof.dr. M. Fase, drs. H. Keuzenkamp, prof.dr. Th. van de Klundert, dr. Th. Nijman, dr. C. Teulings en een anonieme referent van dit tijdschrift voor commentaar op een eerdere versie van dit artikel. De in dit artikel gebruikte cijfers zijn op aanvraag bij de auteurs verkrijgbaar.

algemeen de op- en neergang van de economische bedrijvigheid. Tijdens de neergaande fase van de conjunctuur nemen de vacatures af en stijgt de werkloosheid. Tijdens de opgaande fase gebeurt het omgekeerde. De cijfers voor de Nederlandse economie laten zien dat dit in de jaren 50 en 60 inderdaad het geval is geweest. In de eerste helft van de jaren 50 stijgt het aantal vacatures tot boven de 100.000, terwijl de werkloosheid tot onder de 50.000 daalt. Daarna volgt een neergaande fase, die in 1958 zijn dieptepunt bereikt. Het daarop volgende herstel is langdurig en bereikt zijn hoogtepunt in 1964. Er zijn dan ruim 130.000 vacatures, waar slechts circa 30.000 werklozen tegenover staan. De neergang in het midden van de jaren zestig, die minder scherp is dan in 1957/1958, eindigt in 1967. Vanaf dit jaar neemt het aantal vacatures weer toe en daalt de werkloosheid. Het nieuwe hoogtepunt in de conjunctuur is 1970. In dit jaar is het aantal vacatures nagenoeg even groot als in het topjaar 1964. Het verschil is echter dat het aantal werklozen bijna twee maal zo hoog is!

Het zojuist genoemde verschil is de voorbode van een aantal nieuwe ontwikkelingen in de jaren 70. In de periode 1972-1974 stijgen namelijk zowel de werkloosheid als het aantal vacatures. Daarna volgt de recessie van 1975-1976, waarin de werkloosheid met één sprong oploopt tot een niveau dat tot en met het jaar 1979 gehandhaafd blijft. De werkloosheid daalt dus niet. Daarentegen neemt het aantal vacatures in de jaren 1976-1979 gestaag toe.

De jaren 80 vertonen weer een ander beeld. De recessie is nu veel dieper dan in 1952, 1958, 1967 en 1975. In de jaren 1980-1983 loopt het aantal werklozen sterk op, terwijl het aantal vacatures 'als sneeuw voor de zon' verdwijnt. In de daarop volgende opgaande fase daalt de werkloosheid en stijgt het aantal vacatures. Een en ander blijkt duidelijk als we de beschikbare data in één figuur met elkaar combineren. Aldus ontstaat het bekende U(nemployment)-V(acancies)-diagram.

Figuur 1. UV-curve 1954-1987



In figuur 1 is het aantal vacatures zoals gebruikelijk op de verticale as afgezet en het aantal werklozen op de horizontale as. Kennelijk is het denkbeeldige verband tussen vacatures en werkloosheid negatief. De figuur laat echter ook zien dat dit negatieve verband op het eerste gezicht niet stabiel is. Er is immers geen sprake van een op- en neergaande beweging langs één (vloeiende) curve die op zijn plaats blijft liggen. In de periode 1972-1974 lijkt de UV-curve naar rechts te verschuiven en in de jaren die volgen op de recessie van 1980-1982 vertoont de UV-curve zelfs een spiraalvormig en tegen de klok indraaiend verloop.

Wat valt uit de zojuist geschetste feitelijke ontwikkelingen af te leiden over de imperfecties op de arbeidsmarkt? Om deze en andere vragen te beantwoorden zullen we eerst een klein model van de arbeidsmarkt presenteren.

## 2. De UV-relatie

Deze paragraaf behandelt achtereenvolgens een model van de arbeidsmarkt 2.1, de implicaties van dit model voor de UV-analyse 2.2 en de empirische implementatie van de UV-relatie 2.3.

### 2.1. Een model van de arbeidsmarkt

Zoals we in de vorige paragraaf hebben gezien, zijn  $U$  en  $V$  altijd positief, hetgeen erop duidt dat de arbeidsmarkt niet perfect werkt. Een belangrijk element in de UV-analyse is voor dit naast elkaar bestaan van werkloosheid en openstaande banen een verklaring te geven. Een stroming in de literatuur (waar wij ons bij aansluiten), met als representanten o.a. Pissarides (1986), Budd, Levine and Smith (1987) en Blanchard (1989), gaat daarvoor uit van het *zoekgedrag* van vragers en aanbieders: een werkloze zal zich inspanningen getroosten om een geschikte baan te vinden en een werkgever zal zich inspannen om een geschikte kandidaat aan te trekken voor een vacature die hij heeft opengesteld.<sup>1</sup> Het zoeken zal gewoonlijk enige tijd duren. Daarbij speelt ook de *intensiteit* waarmee er gezocht wordt een rol. Komt er evenwel een koppeling tot stand, dan hebben de zoekinspanningen tot resultaat geleid en is er dus een contract 'geproduceerd'. Deze terminologie verder aanhoudend kunnen de koppelingsprocessen op de arbeidsmarkt worden beschreven door een zoek-productiefunctie, waarin – gegeven een aantal andere factoren ( $B$ ) – het aantal werklozen ( $U$ ) en het aantal vacatures ( $V$ ) als 'inputs' en het aantal nieuwe contracten ( $X$ ) als 'output' fungeren:

$$X = x(U^+, V^+; \bar{B}) \quad 1.$$

1. De voornaamste alternatieve aanpak (zie bijvoorbeeld J. Muysken en H. Meijers, 1988) gaat er van uit dat er op deelmarkten hetzij een overschot aan arbeid (werkloosheid), hetzij een tekort aan arbeid (vacatures) bestaat. Op landelijk niveau meet men de optelsom van al die deelmarkten en neemt men waar dat werkloosheid en vacatures simultaan voorkomen. Het nadeel van deze aanpak is dat men in de praktijk in feite geen deelmarkten waarneemt waar of alleen vacatures of alleen werkloosheid bestaat. In de aanpak die wij volgen kunnen elementen van een niet perfecte aansluiting van vraag en aanbod door het bestaan van drempels tussen deelmarkten ook worden meegenomen.

Volgens deze vergelijking is het aantal vacaturevervullingen een functie van de zoekprocessen, die zich op de arbeidsmarkt afspelen. Het aantal koppelingen tussen werklozen en werkgevers is een positieve functie van het aantal zoekenden. Hoe meer vacatures er zijn, hoe eerder een werkloze een baan zal vinden en hoe meer werklozen er zijn, hoe eerder een vacature vervuld zal worden, gegeven een aantal andere factoren.

We onderscheiden vier soorten exogene invloeden, die onder de overige factoren (B) resulteren. In de eerste plaats moet worden gedacht aan de kieskeurigheid van werknemers (verder aan te duiden met het symbool  $K_{wn}$ ). Het verband tussen het aantal koppelingen en deze kieskeurigheid is negatief: een stijging van de kieskeurigheid van werknemers vermindert ceteris paribus het aantal koppelingen. Hetzelfde geldt voor de kieskeurigheid van werkgevers ( $K_{wg}$ ). In de derde plaats moet met de heterogeniteit van vragers en aanbieders op de arbeidsmarkt rekening worden gehouden. Hoe heterogener partijen op de arbeidsmarkt zijn, hoe moeilijker zij elkaar zullen vinden en des te geringer het aantal koppelingen zal zijn. Ten einde dit te modelleren, zullen wij de zogenoemde mismatch index hanteren, die de mate aangeeft waarin vraag en aanbod op de arbeidsmarkt niet op elkaar aansluiten. Ook een stijging van de maatstaf voor deze heterogeniteit (M) leidt ceteris paribus tot minder koppelingen. Als één van deze drie factoren  $K_{wn}$ ,  $K_{wg}$  of M toeneemt, kunnen we spreken over het slechter functioneren van de arbeidsmarkt. Het koppelingsproces verloopt immers moeilijker. Tot slot is nog een vierde factor, de *omvang* van de arbeidsmarkt, van belang. In dit verband kan de omvang van de beroepsbevolking (L) als schaalvariabele fungeren.<sup>2</sup>

De zoek-productiefunctie bevat verschillende variabelen, zoals de werkloosheid en het aantal vacatures, die in een model van de arbeidsmarkt endogeen zijn. We kunnen de samenhang tussen de verschillende endogenen nader bepalen door gebruik te maken van twee definities. In de eerste plaats geldt dat de verandering van de werkgelegenheid (N) gelijk is aan het verschil tussen het aantal vacaturevervullingen (X) en de uitstroom uit de werkgelegenheid, ofwel het aantal baanverlaters (Z).<sup>3</sup> Deze definitie kan worden herschreven tot:

$$X = \Delta N + Z \quad 2.$$

Daarnaast is de werkloosheid (U) gelijk aan het verschil tussen de beroepsbevolking en de werkgelegenheid:

2. Als de omvang van de arbeidsmarkt geen rol speelt bij de 'productie' van het aantal koppelingen, dan luidt – afgezien van de overige exogenen – de zoekproductiefunctie:  $X = x(U, V)$ . In het geval van constante meeropbrengsten bij schaalvergroting luidt de functie:  $X/L = x(U/L, V/L)$ , waarbij  $x$  homogeen van de eerste graad in de schaalvariabele  $L$  is. Wij volgen een meer algemene benadering door de schaalfactor als een afzonderlijke variabele in de zoekproductiefunctie op te nemen.

3. Onze cijfers van het aantal vacatures zijn gebaseerd op aanmeldingen bij de GAB's. Sinds 1980 zijn er ook cijfers bekend, die via enquêtes zijn verzameld. Het ligt voor de hand dat de enquêtegegevens de toeneming van de arbeidsmobiliteit van werkenden en de daarbij behorende stijging van het aantal vacatures in sterkere mate tot uitdrukking brengen dan de gegevens van de GAB's. In onze analyse laten we impliciet de zgn. baan-baan veranderingen buiten beschouwing. Mede daarom hebben we gekozen voor de GAB-cijfers.

$$U = L - N \quad 3.$$

Daarmee is ook de werkgelegenheid een endogene variabele van het model. Deze kan worden verklaard met behulp van een standaard werkgelegenheidsvergelijking:

$$N = n(W) \quad 4.$$

Hierin is  $W$  een vector van variabelen die o.a. de hoogte van de reële arbeidskosten per eenheid produkt en de conjuncturele situatie symboliseert.

De vergelijkingen 1. tot en met 4. vormen tezamen een model met 4 te verklaren variabelen ( $U$ ,  $X$ ,  $V$  en  $N$ ), dat in beginsel oplosbaar is als wordt aangenomen dat het arbeidsaanbod ( $L$ ), het aantal baanverlaters ( $Z$ ) en de determinanten van de werkgelegenheid ( $W$ ) buiten het model om bepaald zijn. Uit vergelijking 4. volgt de werkgelegenheid. Gegeven  $Z$  en  $N_{-1}$  beschrijft vergelijking 2. vervolgens het aantal koppelingen, dat vereist is om de betreffende werkgelegenheid te effectueren. Gegeven  $L$  volgt uit vergelijking 3. de werkloosheid. Tenslotte bepaalt de zoek-produktiefunctie 1. het aantal vacatures, dat bij die werkloosheid hoort.

## 2.2. Implicaties voor de UV-analyse

Het hierboven gegeven model is op te lossen door de herleide vormvergelijkingen voor elk van de endogene variabelen, waaronder  $U$  en  $V$ , te bepalen. Onze interesse gaat echter vooral uit naar de implicaties die uit dit model voor de UV-analyse, d.w.z. voor de relatie tussen  $U$  en  $V$ , volgen. Deze implicaties zijn goed te zien door eerst alleen naar de zoek-produktiefunctie te kijken. Uit herschrijving van deze functie, vergelijking 1., volgt namelijk direct een relatie tussen het aantal werklozen enerzijds en het aantal vacatures anderzijds:

$$U = u(V^-, X^+, B^+) \quad 5.$$

Deze relatie geeft het verband weer tussen werkloosheid en vacatures, gegeven het aantal koppelingen ( $X$ ) en de overige factoren ( $B$ ). Deze relatie beschrijft dus *een stelsel van UV-isoquanten*. De afleiding hiervan kan goed geïllustreerd worden aan de hand van een concrete produktietechnologie voor het zoekproces, zoals een Cobb-Douglas produktiestructuur:

$$X = (U^\alpha V^\beta)/B, \text{ met } \alpha > 0 \text{ en } \beta > 0 \quad 6.$$

Na herschrijving volgt de UV-relatie:

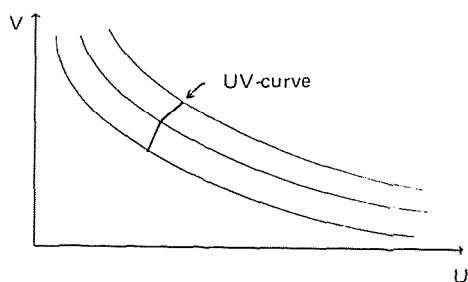
$$U = AV^\gamma, \text{ waarin } \gamma = -\frac{\beta}{\alpha} \text{ en } A = (XB)^{\frac{1}{\alpha}} \quad 7.$$

Volgens deze vergelijking is het verband tussen het aantal werklozen en het aantal vacatures negatief, aangezien  $\gamma$  negatief is ( $dU/dV = \gamma AV^{\gamma-1}$ ). Daarnaast bepaalt de factor  $A$  de afstand van een UV-isoquant ten opzichte van de oorsprong: bij een gegeven aantal vacatures zal de werkloosheid stijgen als  $A$  groter wordt ( $dU/dA = V^\gamma$ ).

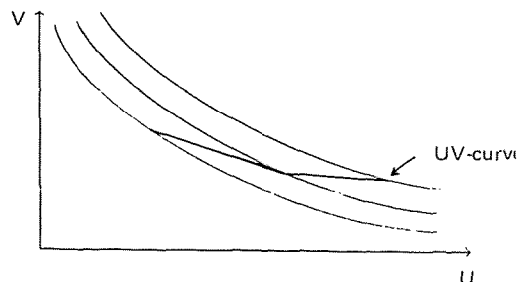
De factor A omvat het aantal koppelingen (X) en de hierboven genoemde overige factoren (B), zoals de kieskeurigheid van werknemers en werkgevers. Veranderingen in deze factor leiden dus tot het actueel worden van een andere UV-isoquant. Als bijvoorbeeld de kieskeurigheid toeneemt, of anders gezegd als de zoekinspanningen van werknemers en/of werkgevers verminderen, dan wordt B (en daarmee A) groter en wordt een hoger gelegen UV-isoquant actueel. Als om deze reden (B groter) een meer naar rechts gelegen UV-isoquant relevant wordt, kunnen we dus spreken van een verslechterde werking van de arbeidsmarkt. Dit laatste kan evenwel niet gezegd worden als het aantal koppelingen toeneemt (X groter). Ook dan wordt een hoger gelegen UV-isoquant actueel, maar dit duidt niet op een slechter functioneren van de arbeidsmarkt. Het zoek-productieproces verloopt immers niet slechter.

Het begrip UV-curve dient goed te worden onderscheiden van het stelsel van UV-isoquanten. De *UV-curve* is namelijk de lijn, die de actuele punten in het veld van UV-isoquanten met elkaar verbindt. Zouden de actuele waarnemingen van U en V 'gezuiverd' zijn voor het effect van eventuele veranderingen in het aantal koppelingen, dan biedt de UV-curve in één oogopslag een goed inzicht in de werking van de arbeidsmarkt. Er zijn dan verschillende mogelijkheden. Valt de voor het effect van X 'gezuiverde' UV-curve samen met één UV-isoquant, dan is de werking van de arbeidsmarkt in de loop van de tijd noch verslechterd, noch verbeterd. Verbindt de voor het effect van X 'gezuiverde' UV-curve daarentegen punten op steeds hoger gelegen UV-isoquanten, dan is de werking van de arbeidsmarkt in de loop van de tijd verslechterd. Zo zou de simultane toename van V en U in de periode 1972-1974 kunnen duiden op een verslechterde werking van de arbeidsmarkt. Dit is in figuur 2a geïllustreerd. Deze figuur beschrijft de relatie tussen de UV-curve en de UV-isoquanten in de periode 1972-1974: de UV-curve beweegt zich van isoquant naar isoquant in NO-richting.

Figuur 2a



Figuur 2b



Een belangrijke complicatie, afgezien van onnauwkeurige kennis omtrent X, B en de effecten daarvan, is dat de factor B gecorreleerd kan zijn met de werkloosheid. Een hoge werkloosheid zou bijvoorbeeld via een toename van het aantal langdurige werklozen tot een lagere zoekinspanning van werknemers kunnen leiden. Een steeds toeneemende werkloosheid, zoals we die de eerste helft van de jaren tachtig hebben waargenomen, zou ertoe leiden dat een steeds verder naar rechts gelegen UV-isoquant relevant wordt. De feitelijk waargenomen UV-curve verloopt dan zeer vlak. Zij suggereert dan

het verkeerde beeld, namelijk van een beweging langs één en dezelfde UV-isoquant in plaats van het relevant worden van een steeds verder naar rechts gelegen UV-isoquant. In figuur 2b is dit punt geïllustreerd.<sup>4</sup> Verderop in dit artikel zullen we onderzoeken of het vlakke verloop van de feitelijke UV-curve in de jaren tachtig inderdaad te wijten is aan de rol van de langdurig werklozen. We zullen daarbij een zodanige wiskundige specificatie van de zoek-productiefunctie kiezen, dat deze een vlak verloop van de UV-curve in beginsel kan verklaren en dus als alternatieve hypothese kan fungeren.

Het model dat in paragraaf 2.1 uiteen is gezet biedt nog een ander belangrijk inzicht. Op basis van de UV-analyse worden wel eens exacte uitspraken over de omvang van de zogenaamde structuurwerkloosheid gedaan (zie bijvoorbeeld Bierings en Witte-loostuijn, 1989; Kuipers en Buddenberg, 1978; Van den Berg, 1982 en De Neubourg, 1985).<sup>5</sup> Dit is de werkloosheid die samenhangt met de imperfecties op de arbeidsmarkt. Bij het berekenen van deze werkloosheid gaat men er dan vanuit dat gelijkheid van vacatures en werkloosheid een evenwicht impliceert. Als we het voorbeeld van vergelijking 7. volgen, dan wordt de structuurwerkloosheid berekend als  $U^* = A^{1/(1-\gamma)}$ ,

waarin  $\gamma = -\frac{\beta}{\alpha}$ ,  $A = (XB)^{\frac{1}{\alpha}}$ , en waarbij X doorgaans impliciet constant wordt gehouden. Het bovenstaande model maakt echter duidelijk dat  $U=V$  geen evenwicht hoeft te zijn. Voor bepaalde waarden van de exogenen ( $W$ ,  $L$  en  $Z$ ) volgen bepaalde waarden van  $U$  en  $X$ . De waarden van de exogenen kunnen daarbij zodanig zijn dat  $U$ , als percentage van de beroepsbevolking, constant is. Ingevuld in de zoekproductiefunctie levert dit het aantal vacatures op, dat vereist is om, gegeven  $U$ , het aantal gewenste koppelingen te realiseren.  $X$  legt, met andere woorden, de UV-isoquant vast, terwijl  $U$  het punt op die UV-isoquant vastlegt. Op de andere as valt het aantal vacatures af te lezen. Het moge duidelijk zijn dat dit zelden of nooit de gelijkheid  $U=V$  impliceert! Een klein voorbeeld mag dit nog toelichten. Als de exogenen  $W$  en  $L$  zodanig waarden aannemen dat  $\Delta U = \Delta N = \Delta L = 0$ , dan volgt uit vergelijking 2. dat het aantal koppelingen gelijk is aan het aantal baanverlaters ( $X=Z$ ). Uit de zoekproductiefunctie 1. volgt dan dat een stijging van  $Z$  tot een toename van  $V$  leidt, terwijl  $U$  niet verandert. Met andere woorden, als de stromen op de arbeidsmarkt toenemen omdat meer mensen hun baan verlaten, zijn er bij een gelijkblijvende werkloosheid meer vacatures nodig.

### 2.3. Empirische implementatie

Bij de empirische implementatie van het in paragraaf 2.1 gegeven model stuiten we echter op het probleem dat tijdreeksen met betrekking tot het aantal koppelingen ( $X$ )

4. Pissarides (1986) houdt in zijn afleiding van de arbeidsvraag rekening met het feit dat de kosten van vacaturevervullingen van de omvang van de werkloosheid afhangen (gelet op vergelijking 1.). Na substitutie van de arbeidsvraagrelatie in de zoek-productiefunctie verkrijgt hij de zgn. VS-curve. Het snijpunt van de UV- en de VS-curve vormt dan het 'evenwicht'. Onder de veronderstellingen die wij maken is de VS-curve horizontaal. Uit de analyse in dit artikel blijkt dat de VS-curve niet stabiel is, maar fluctueert. De suggestie van een vast evenwicht die uitgaat van het snijpunt tussen UV-curve en VS-curve, is wellicht misleidend. Vandaar dat we de VS-curve hier buiten beschouwing laten.

5. Het niveau van de structurele werkloosheid in procenten van het arbeidsaanbod is volgens Bierings en Van Witte-loostuijn gestegen van 1,7% in 1964 naar 4,9% in 1985.



niet bestaan of onbetrouwbaar zijn.<sup>6</sup> Aangezien X de cruciale schakel in het model is, zouden we gedwongen zijn tot een zeer inefficiënte (want ongestructureerde schatting) van het model.<sup>7</sup> We sluiten ons daarom aan bij de standaard methode om de UV-relatie rechtstreeks te schatten.

In dit verband zijn er verschillende manieren om verder te werken. Eén benadering is om uit te gaan van stroomevenwicht op de arbeidsmarkt: de instroom in de werkloosheid is dan gelijk aan de uitstroom uit de werkloosheid. (Zie bijvoorbeeld Pissarides, 1986, blz. 529 en Muysken, 1989, blz. 405.) In deze opvatting wordt X vervangen door  $X^*$ , het aantal koppelingen waarbij de werkloosheid niet verandert ( $\Delta U=0$ ). Een nadeel van deze opvatting over de UV-relatie is echter, dat deze in wezen statisch van aard is; er wordt geen ruimte open gelaten om aandacht te geven aan de dynamiek op de arbeidsmarkt die gepaard gaat met grote schommelingen in de werkloosheid. Derhalve zien wij meer in het alternatief om X zonder enige restrictie te vervangen door de definitie:

$$X = \Delta L - \Delta U + Z \quad 8.$$

Deze vergelijking volgt uit de combinatie van de definities 2. en 3. Vullen we deze definitie bij vergelijking 5. in, dan luidt de UV-relatie, die wij zullen schatten:

$$U = u_1[\bar{V}, (\Delta L - \Delta U + Z); \bar{B}] \text{ ofwel } U = u_2[\bar{V}, (\Delta L + Z), \bar{U}_{-1}; \bar{B}] \quad 9.$$

In tegenstelling tot een UV-relatie als 7. met een constante X, heeft deze UV-relatie dus een duidelijk dynamisch karakter, aangezien X is weggesubstitueerd. Hiermee zullen we in de schattingen rekening houden. Alvorens we hiertoe overgaan, bespreken we in het kort enkele bestaande Nederlandse UV-studies, ten einde onze aanpak enigszins in historisch perspectief te plaatsen.

6. Belderbos en Teulings (1988) schatten een UV-curve op basis van cijfers voor het aantal koppelingen in Nederland. Deze data zijn afkomstig uit de arbeidsmarktenquêtes van het CBS. Deze enquêtes zijn slechts enkele keren gehouden. Derhalve is het aantal koppelingen slechts voor een beperkte periode (1979-1985) bekend. Teneinde nu voldoende data voor een schatting van de UV-curve te creëren hebben Belderbos en Teulings de waarnemingen voor verschillende regio's gepoold. Dit is in zoverre onbevredigend, dat een adequate analyse van andere factoren dan het aantal koppelingen onmogelijk is. Belderbos en Teulings hebben dan ook geen variabelen betreffende de zoekintensiteiten, enzovoort, in hun schattingen verwerkt.

7. Graafland (1990) schat een compleet model voor de arbeidsmarkt inclusief een UV-relatie. Hij omzeilt het probleem dat hij geen data voor X heeft door de X in de zoek-productiefunctie impliciet constant te veronderstellen. Verder definieert Graafland de arbeidsvraag als de werkgelegenheid plus het aantal vacatures. Het probleem hiermee is dat vacatures geen arbeidsvraag vormen, maar slechts dienen om koppelingen tot stand te brengen, zoals de uiteenzetting in paragraaf 2.1 en 2.2 duidelijk maakt. Het totale aantal vacatures dat in de loop van een jaar wordt vervuld bedraagt in de afgelopen jaren ongeveer 700 à 900 duizend. Op ieder moment in de tijd is het aantal vacatures aanmerkelijk geringer. Deze voorraad vacatures kan niet op een noemer gebracht worden met de gemiddelde werkgelegenheid in een jaar, net zo min als het aantal in een jaar vervulde vacatures.

### 3. Enkele bestaande UV-studies

In de belangrijkste Nederlandse UV-studies stond de vraag centraal of de UV-curve, op de wijze zoals hierboven in figuur 2a is geïllustreerd, naar rechts is verschoven (bijvoorbeeld: Kuipers en Buddenberg, 1978; Driehuis, 1978; Van den Berg, 1982 en De Neubourg, 1985). In eerste instantie fungeerde daarbij vooral het UV-diagram zelf en de intuïtie dat een verschuiving naar rechts van de UV-curve samenhangt met een verslechterde arbeidsmarktwerking als het vertrekpunt van het onderzoek. In beginsel zocht men naar een statistisch bevredigende vergelijking, waarbij een UV-curve van de vorm van vergelijking 7. als vertrekpunt van het onderzoek fungeerde. De achterliggende zoek-productiefunctie werd daarbij echter niet genoemd. Ook de overige factoren, zoals het aantal vacatureervullingen (al dan niet) bij stroomevenwicht op de arbeidsmarkt en de zoekintensiteiten van werknemers en werkgevers, werden in eerste instantie verwaarloosd.

Het Cobb-Douglas voorbeeld van de zoek-productiefunctie 6. en de daarop gebaseerde UV-curve 7., vormt een goed uitgangspunt om een aantal van deze studies te bespreken. Eén van de eerste studies, waarin deze vergelijking wordt geschat, staat op naam van Kuipers en Buddenberg (1978). De feitelijk geschatte UV-curve is de log-lineaire versie van vergelijking 7.:

$$\ln U = \gamma \ln V + \ln A, \text{ waarbij } \gamma < 0 \quad 10.$$

De enige exogene variabele, die Kuipers en Buddenberg overwegen is een tijdtrend. De term  $\ln A$  is dan gespecificeerd als  $\lambda t + \omega$ , waarin  $t$  de tijd en  $\omega$  de constante term symboliseren. De auteurs concluderen dat het resultaat van hun schatting zeer bevredigend is.

In latere studies is erop gewezen dat het schattingsresultaat van Kuipers en Buddenberg mank gaat aan het probleem van autocorrelatie en de ontwikkeling van de UV-curve in de tweede helft van de jaren zeventig niet kan verklaren. We kunnen dit illustreren met behulp van de vergelijking van Kuipers en Buddenberg, die we voor dit doel over de periode 1954-1987 hebben herschat:

$$\ln U = -0,84 \ln V + 0,048t + 7,38 \quad 11.$$

(-9,8)            (7,9)    (16,9)

$$\bar{R}^2 = 0,94; \text{ DW} = 0,40; \chi^2 = 18,3 \text{ (LM-toets voor autocorrelatie residuen)}$$

Geconstateerd kan worden dat ook dit resultaat mank gaat aan het probleem van autocorrelatie. Gelet op vergelijking 9., waarin de vertraagde werkloosheid een rol speelt (die mede het aantal koppelingen representeert) is dit resultaat niet verwonderlijk. Bovendien kan worden opgemerkt dat de geschatte waarde van  $\gamma$  sterk afhankelijk is van de lengte van de steekproefperiode. Hierop is ook door Muysken en Meijers (1988) onlangs nog eens gewezen. Schatten we de vergelijking bijvoorbeeld tot en met het jaar 1980, dan vinden we  $\gamma = -1,35$  in plaats van  $\gamma = -0,84$ . De waarde van deze coëfficiënt is dus zeer instabiel. Hetzelfde geldt trouwens voor de beide andere coëfficiënten.

Uit recursieve regressie blijkt dat de waarde van de coëfficiënt van de tijdtrend in de loop van de tijd toeneemt en die van de constante term in de loop van de tijd afneemt.

Het spreekt vanzelf dat de aanpak in de lijn van Kuipers en zijn navolgers, waarin met name de tijd als verklarende variabele het laatste woord heeft en die tot de conclusie leidt dat de arbeidsmarkt in de loop der jaren steeds slechter is gaan functioneren, niet geheel bevredigend is. Daarop heeft onder meer De Neubourg (1985) al gewezen. Deze auteur laat de tijdtrend buiten beschouwing en introduceert in plaats daarvan een aantal andere variabelen, die rechtstreeks te maken hebben met de zoekprocessen op de arbeidsmarkt. Bovendien introduceert De Neubourg een variabele die de stand van de conjunctuur representeert. De rol van de conjunctuur is echter niet geheel duidelijk omdat een theoretische afleiding ontbreekt, waarin bijvoorbeeld een verband tussen de conjunctuur en het aantal koppelingen wordt gelegd. De conclusie van De Neubourg, dat de verschuiving van de UV-curve naar rechts voornamelijk op conjuncturele en dus tijdelijke oorzaken berust, dient daarbij aanzienlijk te worden genuanceerd. De door hem geïntroduceerde variabelen die de afgenomen zoekintensiteiten op de arbeidsmarkt representeren spelen namelijk minstens een even grote rol in het schattingsresultaat als de variabele die de op- en neergaande beweging van de economische bedrijvigheid weergeeft.

Kort samengevat kunnen we stellen dat aan de bestaande UV-studies in de lijn van Kuipers-De Neubourg een aantal beperkingen is verbonden. In de eerste plaats wordt geen onderscheid gemaakt tussen de factoren, die de marktimperfecties beschrijven en het aantal koppelingen. Zoals we in de vorige paragraaf gezien hebben is  $X$  eveneens van belang voor de ligging van de actuele UV-isoquant. In de tweede plaats wordt aan de rol van de langdurig werklozen geen aandacht besteed, hetgeen gezien de periode waarin deze studies zijn gemaakt, natuurlijk niet verwonderlijk is. Aan de problemen voor de interpretatie van de UV-curve, die uit de endogeniteit van de factoren volgen die telkens een andere UV-isoquant actueel maken (zie paragraaf 2.2), is derhalve geen aandacht besteed. Wel wordt de gelijkheid  $U=V$  doorgaans als het evenwicht beschouwd en wordt de daarbij horende werkloosheid bijgevolg als de structuurwerkloosheid gezien. In de derde plaats wordt de wiskundige vorm van de te schatten UV-relatie op a priori gronden vastgelegd. De (impliciete) zoekproduktiefunctie is meestal een Cobb-Douglas. We zullen in de volgende paragraaf laten zien dat een andere (meer algemene) produktiefunctie wellicht beter geschikt is om de afruil tussen werkloosheid en vacatures te beschrijven.

#### 4. Een nieuwe UV-relatie

Deze paragraaf behandelt achtereenvolgens de wiskundige vorm van de UV-relatie 4.1, de specificatie van de exogene variabelen 4.2 en de nieuwe schattingsresultaten 4.3.

##### *4.1. De wiskundige vorm van de UV-relatie*

Bij de keuze van de wiskundige specificatie van de te schatten vergelijking wordt doorgaans geopteerd voor een log-lineaire specificatie. De vergelijking van Kuipers en Buddenberg 10. is hiervan een voorbeeld. Zo'n specificatie impliceert een multiplicatief verband tussen werkloosheid en vacatures, dat we met name in de Cobb-Douglas zoek-

produktiefunctie 6. terugvinden. Zoals bijvoorbeeld Intriligator (1978) laat zien zijn er echter vele meer algemenere specificaties van produktiefuncties voorhanden. Een voorbeeld is de zogenoemde transcendentale produktiefunctie, die we – enigszins gestileerd – als volgt in de vorm van een stelsel van isoquanten kunnen opschrijven:

$$U = AV^{\gamma}e^{\varphi V}, \text{ waarin } \gamma < 0 \text{ en } \varphi < 0 \quad 12.$$

Hierin symboliseert A de verzameling (vector) van overige variabelen, die is opgevuld met B, Z en L. Merk op dat deze vergelijking wordt teruggebracht tot de specificatie volgens Cobb-Douglas 6. in het geval dat  $\varphi = 0$ . Indien  $\gamma = 0$ , is sprake van een semi-logaritmisch verband. Het statistisch onderzoek zal moeten uitwijzen of  $\gamma$  inderdaad nul is, zoals vaak impliciet wordt verondersteld.

Na het nemen van logaritmen gaat vergelijking 12. over in de volgende relatie:

$$\ln U = \ln A + \gamma \ln V + \varphi V \quad 13.$$

Dit is de wiskundige vorm, waarmee we de UV-relatie 9. zullen schatten.

Vergelijking 13. doet echter weinig recht aan de dynamiek van de (zoekproduktie)-processen, die zich op de arbeidsmarkt afspelen. Het aantal koppelingen (X) bijvoorbeeld hangt impliciet van de vertraagde werkloosheid af. We willen hiermee rekening houden door een algemene dynamische versie van vergelijking 13. te schatten. Een algemene dynamische specificatie is te verkrijgen door vergelijking 13. in de zogenoemde fouten-correctie vorm te schrijven:

$$\Delta \ln U = -\ln U_{-1} + \Delta \ln A + \ln A_{-1} + \gamma \Delta \ln V + \gamma \ln V_{-1} + \varphi \Delta V + \varphi V_{-1} \quad 14.$$

In deze vergelijking zit, inherent aan de fouten-correctie vorm van de vergelijking, een lange termijn oplossing ingebed. Deze oplossing kan worden bepaald door de eerste verschillen op nul te stellen en de vertraagde werkloosheid naar links te halen. Het resultaat is dan vergelijking 13. Het aantrekkelijke van vergelijking 14. is dat een onderscheid kan worden gemaakt tussen de korte en de lange termijn. Daarmee krijgen we dus zicht op de factoren, die de positie van de uiteindelijke UV-isoquant (= UV-curve op lange termijn) localiseren. Bovendien is in vergelijking 14. rekening gehouden met de dynamische aspecten, die volgens vergelijking 9. een rol spelen als we het aantal koppelingen niet expliciet in de schattingen meenemen. Een en ander zal uiteraard uit de schattingsresultaten nog moeten blijken. Het nu te bespreken schattingsresultaat is op vergelijking 14. gebaseerd.

#### 4.2. De specificatie van de exogene variabelen

Voordat we op het schatten van de UV-relatie ingaan, moeten we stilstaan bij het feit dat er geen tijdreeksen van het aantal baanverlaters (Z) ter beschikking staan. Ook met de overige factoren (B) doen zich metingsproblemen voor. Zoals bij de bespreking van de zoek-produktiefunctie 1. al is aangegeven, zijn deze factoren te onderscheiden in de kieskeurigheid van de werknemers ( $K_{wn}$ ), de kieskeurigheid van de werkgevers ( $K_{wg}$ ), de heterogeniteit van vragers en aanbieders (M) en de schaalvariabele in de vorm van

de beroepsbevolking (L). Wij stellen voor om de exogene variabelen van onze UV-relatie te benaderen door de volgende observeerbare tijdreeksen:

$$K_{wn} = c(R/R_2/AOWWMIN,WR,LU) \quad 15.$$

$$K_{wg} = d(LU) \quad 16.$$

$$M = m(MM,LU) \quad 17.$$

$$Z = z(F,POPO) \quad 18.$$

$$L = \ell(POPT) \quad 19.$$

De kieskeurigheid van werknemers is afhankelijk gesteld van de vervangingsvoet (replacement ratio): de verhouding tussen het loonvervangend inkomen (de uitkering) en het loon. Gezien het probleem om een representatieve reeks voor de vervangingsvoet te construeren, zijn drie alternatieve tijdreeksen samengesteld, namelijk  $R$ ,  $R_2$  en AOWWMIN. Daarnaast speelt ook het welstandsniveau een rol. Dit hebben we gemeten via het niveau van het netto reële loon, WR. Tot slot is de kieskeurigheid benaderd via het aantal langdurig werklozen (LU), hoewel het teken van de invloed niet bij voorbaat vaststaat (Budd, Levine en Smith, 1987). Van belang hierbij is de verhouding tussen de kieskeurigheid van (en met betrekking tot) langdurig en kortdurig werklozen. Is deze verhouding precies één, d.w.z. zijn de zoekintensiteiten van beide groepen aan elkaar gelijk, dan heeft een toeneming van het percentage langdurig werklozen geen invloed op de gemiddelde kieskeurigheid. Het effect op de macro-economische kieskeurigheid van een toeneming van het percentage langdurig werklozen is uiteraard positief indien de kieskeurigheid van (en met betrekking tot) de langdurig werklozen groter is dan die van (en met betrekking tot) de kortdurig werklozen.

De kieskeurigheid en de selectiviteit van werkgevers benaderen wij uitsluitend via het aantal langdurig werklozen (LU). Het is immers denkbaar dat werkgevers de werkloosheidsduur als selectie criterium gebruiken voor niet-geobserveerde kenmerken van sollicitanten. Aangezien het aantal langdurig werklozen ook een rol speelt bij de benadering van de kieskeurigheid van werknemers, heeft dit overigens wel tot gevolg dat we niet kunnen bepalen of het aantal langdurige werklozen de kieskeurigheid van werknemers dan wel van werkgevers beïnvloedt. Daarnaast zouden wij de kieskeurigheid van werkgevers onder andere aan een index van de ontslagwetgeving willen koppelen. Het maken van een dergelijke index stuit (vooralsnog) echter op problemen.

De heterogeniteit van de zoekers en de vragers (M) hebben we naar analogie van Pissarides (1986) benaderd via een reeks met de absolute trendafwijking van het aantal werknemers in de bouw als percentage van het totaal aantal werknemers in bedrijven (MM). Daarnaast kan beargumenteerd worden dat de heterogeniteit van vraag en aanbod zich deels zal uiten in een groter aantal langdurig werklozen (LU).

Een redelijke benadering voor het aantal baanverlaters dat werkloos wordt (Z), lijkt ons het aantal faillissementen. Hiermee kan het aantal geliquideerde arbeidsplaatsen worden benaderd onder de veronderstelling dat het aantal bij één faillissement betrokken werknemers constant is. We hebben aangenomen dat dit bij faillissementen van

ondernemingen in de industrie (F) het meest het geval is. Vandaar dat we voor deze reeks hebben geopteerd. Daarnaast zullen we het aantal werkenden dat de arbeidsmarkt verlaat via de tijdreeks voor het aantal 60-64-jarige mannen (POPO) benaderen.

Voor de omvang van de arbeidsmarkt (L) tenslotte hebben we de beroepsbevolking in de leeftijd van 20 tot 65 jaar (POPT) gekozen. Daarmee zijn alle ingrediënten voor de te schatten UV-curve bijeen gebracht.

#### 4.3. De resultaten

Bij het schatten van vergelijking 14. hebben wij de zogenoemde 'Hendry-methodologie' toegepast (Hendry, 1979): we zijn eerst uitgegaan van een zo breed mogelijke specificatie, die we vervolgens via eliminatie van niet-significante variabelen hebben beperkt. Het uiteindelijke resultaat, voor de steekproefperiode 1955-1987, luidt:

$$\begin{aligned} \Delta \ln U = & 1,599 - 0,418 \ln U_{-1} - 0,00295 V_{-1} + 0,227 \ln LU_{-1} + 0,088 \ln MM_{-1} \\ & (2,84) \quad (-3,35) \quad (-1,94) \quad (4,10) \quad (3,50) \\ & + 0,440 \ln R_{-1} - 0,012 \Delta V + 0,347 \Delta LU + 0,062 \Delta \ln MM \\ & (3,82) \quad (-14,38) \quad (4,58) \quad (3,21) \\ & + 1,672 \Delta \ln WR + 0,398 \Delta \ln R + 0,198 \Delta \ln F \quad 20. \\ & (2,97) \quad (2,38) \quad (3,54) \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0,969; \text{ DW} = 1,84; \chi^2 = 0,11 \text{ (LM-toets autocorrelatie residuen)}$$

In deze vergelijking vallen onmiddellijk twee belangrijke uitkomsten op: ten eerste komt in tegenstelling tot de bestaande UV-relaties niet de logaritme van het aantal vacatures, maar wel het niveau van de vacatures in de relatie voor. Met andere woorden,  $\gamma$  in vergelijking 14. is niet significant verschillend van nul.<sup>8</sup> Derhalve is er sprake van een semi-logaritmisch verband tussen werkloosheid en vacatures. Een kleine daling

8. De lange termijn relatie spoort met de relatie in niveaus die wij hebben geschat. We hebben deze relatie, die een positieve indicatie voor de robuustheid van onze schatting impliceert, daarom weggelaten. Gelet op de autocorrelatie is de vergelijking vanuit econometrisch oogpunt meer bevredigend dan de reeds bekende UV-relaties, waarvan vergelijking 11. een typisch voorbeeld is. Vergelijking 20. is behoorlijk stabiel. Toetsen voor stabiliteit van de parameters laten dit zien. (De eerste Chow toets levert een waarde op van  $F(5,24) = 0,443$ . De tweede Chow toets (F-toets) voor voorspelfouten levert een waarde van  $F(6,23) = 0,356$  op.) Als de vergelijking voor een kortere periode wordt geschat (1955-1980), dan blijkt deze de resterende periode (met turbulente ontwikkelingen op de arbeidsmarkt) goed te kunnen voorspellen. Binnen vergelijking 20. is de lange termijn relatie 21. overigens het minst stabiel: de standaardfouten van de parameters voor de lange termijn variabelen zijn in verhouding tot de standaardfouten van de parameters voor de korte termijn variabelen groot. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat wij aan vergelijking 20. een functioneel verband hebben opgelegd dat zowel op korte als op lange termijn van dezelfde aard is. Uit de data blijkt namelijk een sterk verband tussen  $\Delta \ln U$  en  $\Delta V$  en niet tussen  $\Delta \ln U$  en  $\Delta \ln V$  als we van een specificatie uitgaan, waarin zowel  $\Delta V$  als  $\Delta \ln V$  zijn opgenomen. Het verband tussen  $\ln U$  en  $V$  komt ook bij schatting van de UV-relatie in niveaus naar voren. Vandaar dat we geopteerd hebben voor het semi-logaritmische verband. Zouden we daarentegen alleen de data hebben laten spreken, dan zou voor de lange termijn een

van het aantal vacatures gaat, bij een hoog niveau van de werkloosheid, gepaard met een relatief grote toename van de werkloosheid. Het vlakke verloop van de UV-curve in de jaren 80 wordt hiermee gedeeltelijk verklaard.<sup>9</sup> Ten tweede speelt de langdurige werkloosheid een duidelijke rol. In paragraaf 2.2 hebben we al laten zien dat dit het vlakkere verloop van de UV-curve in de jaren 80 eveneens kan verklaren. Het is een bekend gegeven voor ons land, dat het aandeel van het aantal langdurig werklozen (langer dan één jaar) in de totale werkloosheid op het einde van de steekproefperiode sterk is toegenomen. Zoals we hierboven hebben betoogd, representeert een toeneming van het aantal langdurig werklozen het effect op de werkloosheid van een afnemende zoekintensiteit van werknemers en werkgevers en een toeneming van de heterogeniteit op de arbeidsmarkt.<sup>10</sup> Wellicht zijn ook de regionale, scholings- en beroepsdiscrepancies in kringen van langdurig werklozen geconcentreerd. Op het kwantitatieve effect van de langdurige werkloosheid ten aanzien van de imperfecties op de arbeidsmarkt gaan we dadelijk nader in.

Volgens vergelijking 20, zijn de meeste variabelen, die wij geprobeerd hebben, significant. Een tweetal variabelen speelt alleen op korte termijn een rol. Dit zijn WR (het niveau van het netto reële loon) en F (het aantal faillissementen van ondernemingen in de industrie). WR beïnvloedt de zoekintensiteit, terwijl F met name de variabele is die het effect van de in omvang variërende stromen op de arbeidsmarkt en de daarmee gepaard gaande veranderingen in het aantal koppelingen representeert. Volgens de variabele-toevoegings-toets spelen de exogene variabelen met betrekking tot de (beroeps)-bevolking, die als schaalvariabele en als representant van het aantal koppelingen zouden moeten fungeren, echter geen rol van betekenis.

Op lange termijn blijken alleen de exogene variabelen met betrekking tot de keuzekeurigheid van werkgevers (LU) en werknemers (LU en R) en de heterogeniteit van

---

logaritmisch verband ( $\ln U$ ,  $\ln V$ ) uit de bus zijn gekomen. Dit impliceert echter een koppelings-(productie)technologie, die bij korte termijn variaties anders werkt dan bij lange termijn veranderingen. Een ander argument om voor de vergelijking met  $V$  in plaats van de vergelijking met  $\ln V$  te besluiten is dat de coëfficiënt van  $\ln V$  positief is als we de steekproefperiode beperken tot en met het jaar 1979.

9. Wij achten het om de volgende redenen zeer onwaarschijnlijk dat de significantie van de langdurig werklozen in de UV-curve duidt op een simpele correlatie tussen  $U$  en  $LU$ . De relatie tussen de totale werkloosheid en het aantal langdurig werklozen is vrij gecompliceerd zoals ook uit vergelijking 23. blijkt. De causaliteit loopt primair van het *vertraagde* werkloosheidspercentage (niet het niveau) naar het *onvertraagde* aandeel van de langdurige werkloosheid in de totale werkloosheid. Het aantal langdurig werklozen varieert in de periode 1954-1987, die wij in ogenschouw nemen, van 8.9 tot 58.6% als percentage van de totale werkloosheid, terwijl de UV-curve op lange termijn een vast effect van het aantal langdurig werklozen op de werkloosheid, gegeven de vacatures e.d., van 54% indiceert (zie vergelijking 21.).

10. Pissarides (1986) leidt af dat het zoekgedrag van werknemers en werkgevers, onder andere afhangt van de omvang van de werkloosheid ( $U$ ) en het aantal vacatures ( $V$ ). De zoekintensiteit van een werkloze hangt bijvoorbeeld af van de kans op een baan, en die hangt mede af van het aantal vacatures en het aantal concurrerende werklozen. De zoekintensiteiten zijn dus in feite endogeen, maar de gedragsrelaties kennen we niet. We kunnen derhalve alleen iets zeggen over het effect op de werkloosheid van de zoekintensiteit en selectiviteit van werknemers en werkgevers, voorzover deze *niet* afhangen van de omvang van de werkloosheid en het aantal vacatures.

vragers en aanbieders (LU en MM) van belang te zijn. Dit blijkt als we in vergelijking 20. de eerste verschillen op nul stellen en de vertrapte werkloosheid naar links halen:<sup>11</sup>

$$\ln U = 3,83 - 0,00706V + 0,54\ln LU + 0,21\ln MM + 1,05\ln R \quad 21.$$

Deze vergelijking impliceert een negatief verband tussen werkloosheid en vacatures en is onder de invloed van de exogene factoren (LU, MM en R) in de loop van de tijd aan verschuivingen onderhevig. Overeenkomstig verschillende theorieën van de arbeidsmarkt, zoals de zoektheorie, speelt de vervangingsvoet of replacement ratio (R) een duidelijke rol bij het afwegingsgedrag van werknemers en dit zien we nu in de UV-relatie terug: een daling van de vervangingsvoet met 1% leidt ceteris paribus op den duur tot een daling van de werkloosheid met ongeveer 1,05%. Verder leidt een daling van de mismatch index (MM) met 1% tot een daling van het aantal werklozen met circa 0,21%. Daarnaast is ook de ontwikkeling van het aantal langdurig werklozen (LU) een belangrijke oorzaak voor het actueel worden van een steeds hoger gelegen UV-isoquant. Een toename van het aantal langdurig werklozen met 1% leidt tot een toename van de werkloosheid, gegeven het aantal vacatures, met 0,54%.

Zoals we in paragraaf 2.2 hebben aangegeven, biedt de UV-relatie op zich onvoldoende houvast om de omvang van de structuurwerkloosheid te bepalen, omdat daarvoor een bepaalde verhouding tussen U en V (bijvoorbeeld  $U=V$ ) verondersteld moet worden, terwijl een dergelijk vaste verhouding niet bestaat. Wel biedt deze relatie goede mogelijkheden om de ontwikkeling van de structuurwerkloosheid te traceren. Deze volgt namelijk uit het gezamenlijke effect van de exogene factoren (LU, MM en R) op de werkloosheid, zoals die volgens vergelijking 21. naar voren komt. Dit gezamenlijke effect staat in de eerste kolom van tabel 1. Duidelijk blijkt dat de imperfecties op de arbeidsmarkt (uitgezonderd korte onderbrekingen) in de periode 1955-1984 gestaag zijn toegenomen en pas sinds 1984 weer afnemen. (De eerste kolom is de optelsom van de kolommen 3, 4 en 5, waarin de afwijkingen van de gemiddelden van respectievelijk de reeksen  $\ln LU$ ,  $\ln MM$  en  $\ln R$ , vermenigdvuldigd met de betreffende regressiecoëfficiënten zijn opgenomen.)

Tabel 1 laat ook zien hoe de imperfecties zich ontwikkelen als de invloed van de langdurig werklozen buiten beschouwing blijft. (De tweede kolom is de optelsom van alleen de kolommen 4 en 5.) Vergelijking van de eerste twee kolommen leert dan dat de langdurige werkloosheid de belangrijkste factor is geweest in de ontwikkeling van structuurwerkloosheid. Zoals we in paragraaf 2.2 al hebben aangegeven hangt het aantal langdurig werklozen af van de omvang van de werkloosheid zelf, waardoor de interpretatie van de UV-curve aanmerkelijk wordt gecompliceerd. Om de relatie tussen de langdurige werkloosheid en de totale werkloosheid nader te bepalen, hebben wij deze relatie voor de periode 1956-1987 geschat. De volgende vergelijking 22. blijkt het verband goed weer te geven:

11. De lange termijn UV-curve kan worden gedefinieerd als die UV-isoquant, waarmee de UV-curve blijvend samenvalt, nadat de korte termijn aanpassingsprocessen zijn uitgewerkt.



Tabel 1. Index ontwikkeling imperfecties op de arbeidsmarkt

Jaar	Totaal (1)	Excl. LU (2)	LU (3)	MM (4)	R (5)
1955	-1.0497	-.3668	-.6829	.1043	-.4711
1956	-1.2263	-.4266	-.7997	.0445	-.4711
1957	-1.3198	-.5012	-.8186	-.0301	-.4711
1958	-.9123	-.3315	-.5807	.0453	-.3768
1959	-.7515	-.4315	-.3200	-.0172	-.4143
1960	-.8342	-.4272	-.4070	-.0594	-.3678
1961	-1.0761	-.5077	-.5684	-.1216	-.3861
1962	-1.2289	-.6096	-.6193	-.2878	-.3218
1963	-1.1927	-.5461	-.6466	-.2982	-.2478
1964	-1.0145	-.2764	-.7381	-.0248	-.2516
1965	-.7212	.0253	-.7465	.0352	-.0099
1966	-.7122	.0343	-.7465	.0551	-.0207
1967	-.5819	.0177	-.5997	.0106	.0071
1968	-.2093	.1106	-.3200	.0847	.0259
1969	-.2505	.1521	-.4026	.1102	.0419
1970	-.3262	.1327	-.4590	.1371	.0044
1971	-.4756	.1177	-.5933	.1016	.0161
1972	-.3994	.1007	-.5001	.0379	.0628
1973	-.0404	.1850	-.2254	.0430	.1420
1974	-.1202	.0416	-.1618	-.0821	.1237
1975	.0238	-.0438	.0676	-.2115	.1677
1976	.6225	.1605	.4620	-.1224	.2828
1977	.6868	.2301	.4566	-.0600	.2901
1978	.7994	.3161	.4832	-.0011	.3172
1979	.8577	.3634	.4944	.0574	.3060
1980	.8158	.3006	.5151	-.0075	.3081
1981	.7441	.0260	.7180	-.2988	.3248
1982	1.4260	.3695	1.0565	.0330	.3365
1983	1.8397	.4968	1.3429	.1274	.3694
1984	1.9297	.4630	1.4667	.1284	.3346
1985	1.8857	.4203	1.4654	.1336	.2867
1986	1.8217	.3826	1.4391	.1046	.2780
1987	1.7695	.3577	1.4118	.0942	.2636

$$\frac{LU}{U} = \frac{0,034}{(1,7)} + \frac{0,97}{(5,3)} \left[ \frac{LU}{U} \right]_{-1} - \frac{0,27}{(2,1)} \left[ \frac{LU}{U} \right]_{-2} +$$

$$\frac{3,01}{(3,6)} \left[ \frac{U}{L} \right]_{-1} - \frac{1,92}{(1,6)} \left[ \frac{U}{L} \right]_{-2}$$

22.

$\bar{R}^2 = 0,948$ ;  $DW = 1,91$ ;  $\chi^2 = 0,21$  (LM-toets autocorrelatie residuen)

Uit deze vergelijking volgt dat het aantal langdurig werklozen als percentage van het aantal werklozen (LU/U) op lange termijn ongeveer gelijk is aan het drievoudige van het werkloosheidspercentage (U/L). De toename van het werkloosheidspercentage in de jaren 80 heeft zich volgens deze vergelijking vertaald in een aanzienlijke toename van het aandeel van de langdurig werklozen in de totale werkloosheid. Aangezien het aantal langdurig werklozen de structuurwerkloosheid nadelig beïnvloedt, is de toename van de werkloosheid verantwoordelijk voor een groot deel van de stijging van de structuurwerkloosheid.<sup>12</sup>

## 5. Conclusie

We hebben zojuist gezien dat een groot gedeelte van de imperfecties op de arbeidsmarkt samenhangt met het aantal langdurig werklozen, dat op haar beurt afhangt van de werkloosheid zelf. Zodoende kunnen we stellen dat werkloosheid uit hoofde van een tekort aan arbeidsplaatsen de voedingsbodem is, waarop een gedeelte van de imperfecties op de arbeidsmarkt zich heeft kunnen ontwikkelen. Het tekort aan arbeidsplaatsen kan dus als grondoorzaak van een aantal van de huidige problemen op de arbeidsmarkt worden aangemerkt. Deze gedachte op zich is niet nieuw. Juist in ons land heeft altijd veel aandacht bestaan voor de mogelijkheid dat een gedeelte van de werkloosheid zou zijn toe te schrijven aan het structureel verdwijnen van arbeidsplaatsen, zonder dat daar voldoende nieuwe banen tegenover kwamen te staan. Deze aandacht ontstond in het begin van de jaren 70 toen de werkgelegenheid van bedrijven daalde, terwijl de bezettingsgraad van de productiecapaciteit zich niettemin rond een historisch hoog niveau bewoog. Kennelijk – zo luidt ook thans nog de heersende opvatting over de ontwikkelingen in die tijd – volgde de feitelijke werkgelegenheid in hoofdzaak de afnemende van het beschikbare aantal arbeidsplaatsen.

In de eerste helft van de jaren 80 is deze verklaring van de werkloosheid uit hoofde van een tekort aan arbeidsplaatsen echter enigszins uit het gezichtsveld verdwenen. De door mondiale vraaguitval opgeroepen recessie van 1980-1982 en het daarop volgende trage herstel van de werkgelegenheid, waardoor de problematiek van langdurige werkloosheid in alle scherpere voren kwam, is hier mede debet aan. Daarmee verschoof de aandacht van de meer macro-economisch georiënteerde verklaringen van de werkloosheid, waarin vraaguitval (Keynesiaanse werkloosheid) en te hoge arbeidsinkomensquotes (klassieke werkloosheid) als oorzaken figureren, naar de meer micro-economisch getinte verklaringen, waarin imperfect werkende arbeidsmarkten als hinderpaal voor het herstel van volledige werkgelegenheid worden aangewezen. Op grond van de actuele gebeurtenissen is dit wellicht begrijpelijk, maar ons onderzoek wijst uit dat een stijgende werkgelegenheid en daarachter factoren als een beheerste loonontwikkeling, een belangrijke voorwaarde blijft voor het verder terugdringen van de werkloosheid, ook van de werkloosheid uit hoofde van imperfecties op de arbeidsmarkt. Gaat het hierboven beschreven verband tussen het aantal langdurig werklozen en de werkloos-

---

12. Uitgaande van de zojuist besproken vergelijkingen 21. en 22. lijkt de relatie tussen de UV-curve en de UV-isoquanten in de jaren 80 dus op het beeld, dat we hierboven in figuur 2b hebben geschetst.

heid ook voor een substantiële daling van de werkloosheid op, dan lijkt het proces, dat zich in het begin van de jaren 80 heeft afgespeeld, omkeerbaar te zijn. Door een toename van het aantal koppelingen, dat zich vertaalt in een hogere werkgelegenheid, kan de werkloosheid dalen, en op haar beurt zou dan de langdurige werkloosheid kunnen dalen. De toename van de imperfecties op de arbeidsmarkt, die samenhangt met het grotere aantal langdurige werklozen, kan dus zeer wel van tijdelijke aard zijn.

#### Literatuurverwijzingen

- Belderbos, R. en C. Teulings (1988), 'A New Empirical Specification of the UV-relation with an Application to the Netherlands', *Paper*, SEO, Universiteit van Amsterdam.
- Berg, D.J. van den (1982), 'Specification and Estimation of the Unemployment-Vacancy Curve in the Period 1956-1979', *De Economist*, blz. 397-419.
- Bierings, H.B.A. en A. van Witteloostuijn (1989), 'Werkloosheid en vacatures: Inzichten vanuit de economische theorie', *Maandschrift Economie*, blz. 382-400.
- Blanchard, O.J. (1989), 'Two Tools for Analyzing Unemployment', *Congress Paper*, of the 9th World Congress International Economic Association.
- Budd, A., P. Levine and P. Smith (1987), 'Long-term unemployment and the shifting U-V curve: a multi-country study', *European Economic Review*, blz. 296-305.
- Driehuis, W. (1978), 'Labour Market Imbalances and Structural Unemployment', *Kyklos*, blz. 638-661.
- Graafland, J.J. (1988), 'Hysteresis in unemployment in the Netherlands', *De Economist*, blz. 508-523.
- Hendry, D.F. (1979), 'Predictive failure and econometric modelling in Macroeconomics, the transactions demand for money', in P. Ormerod (ed.), (1980), *Economic modelling*, Heinemann.
- Intriligator, M.D. (1978), *Econometric Models, Techniques, and Applications*, Amsterdam.
- Krapels, F.J. and A. van Ravenstein (1987), 'Gemiddeld en marginaal, de druk van belastingen en premies sinds 1960', *Onderzoeksmemorandum* nr. 6, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Kuipers, S.K. and F.H. Buddenberg (1978), 'Unemployment on account of market imperfection in the Netherlands since the second world war', *De Economist*, blz. 390-412.
- Layard, R. and S.J. Nickell (1986), 'The performance of the British labour market', Centre for Labour Economics *discussion paper*.
- Muysken, J. en H. Meijers (1988), 'A Post-Mortem on UV-analysis', *Research Memorandum*, RM-88-031, Universiteit Limburg.
- Muysken, J. (1989), 'Classification of Unemployment: Analytical and Policy Relevance', *De Economist*, 137, nr. 4, blz. 397-424.
- Neubourg, C. de (1985), 'The origin and insignificance of labourmarket imperfections in the Netherlands: another note on the specification of the UV-curve 1955-1980', *De Economist*, blz. 64-77.
- Pissarides, C.A. (1986), 'Unemployment and vacancies in Britain', *Economic Policy*, blz. 499-559.